THESIS BERLIN 1905
1905
Lane Medical Library

ÜBER EINEN BEITRAG
ZUR
BEKÄMPFUNG DER GROSSEN SÄUGLINGSSTERBLICHKEIT

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER MEDIZIN UND CHIRURGIE
WELCHE
MIT GENEHMIGUNG DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
AM 2. MÄRZ 1905
NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN VERTEIDIGEN WIRD
DER VERFASSER

MAX LEBERT
PRAKT. ARZT IN BERLIN

Opponenten:

Herr Dr. med. Paul Reyher, 1. Assistent an der Universitäts-Kinder-Poliklinik der Kgl. Charité, Herr Oberarzt a. D. Dr. Dammermann, prakt. Arzt, Herr Dr. med. Adolf Mühsam, Arzt für Ohren- und Nasenkranke.

Berlin 1905.
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

LANE MEDICAL LIBRARY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF. 94304

616.31

Sonder-Abdruck aus

Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. LXI, Heft 3

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin

Referent: Prof. Dr. Heubner

MEINER MUTTER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ubereinenbeitrag0000maxe

Auf Grund von Berechnungen nach Angaben des statistischen Amtes starben in Berlin nach Dr. Georg Heimann[1]) in den Jahren 1897/1901 jährlich durchschnittlich 10993 Kinder im ersten Lebensjahr, d. h. 22,2 pCt. der Lebendgeborenen.

Von den Todesursachen entfielen nach demselben Autor mehr als ein Drittel auf Verdauungskrankheiten. Es starben von 100 Lebendgeborenen an Magendarmkatarrh und Brechdurchfall im Durchschnitt der Jahre 1897/1901 in Berlin 8,5.

Verglichen mit den Gefahren der Erkrankungen des Verdauungskanales treten nach Dr. Heimann diejenigen anderer Organe völlig in den Hintergrund. Es erlagen Krankheiten der Atmungsorgane 2,7; Infektionskrankheiten 1,3; Gehirnkrankheiten 0,4; anderen oder nicht angegebenen Erkrankungen 2,1 pCt. der Lebendgeborenen.

Es sterben demnach allein in Berlin jährlich im Durchschnitt 3500 Kinder im ersten Lebensjahr an Krankheiten der Verdauungsorgane.

Die verhängnisvolle Bedeutung der Verdauungskrankheiten liegt aber nicht nur darin, dass alljährlich eine so grosse Zahl von Kindern an ihnen stirbt, sondern sie schwächen auch bei längerer Dauer durch die damit verbundene Unterernährung des Körpers den Gewebe- und Säftewiderstand desselben derart, dass er anderen Erkrankungen — besonders Infektionskrankheiten — gegenüber sehr empfänglich wird und dass er den Einflüssen der-

[1]) Dr. med. Georg Heimann, Die Säuglingssterblichkeit in Berlin. Zeitschr. f. Sozialwissenschaft. VII. Jahrg. H. 4. S. 238 u. f.

No. 1 ↑	Alter	Gewicht	Diagnose	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5
66	9 W.	4400 ↓	Angiom	nein	nein	ja	600	1 : 1
	R. E.	5000		ja	ja	ja	350➔410	1 : 1
67	8 W.	5000 ↓	Epileptiforme Anfälle	nein	ja	ja	750	1 : 1
	R. E.	4600		ja	ja	ja	410➔360	1 : 1
68	21 W.	6300 ↓	Dyspepsie	nein	nein	ja	500	1 : 1
	R. E.	6800		ja	ja	ja	630➔780	1,4 : 1➔2,5 : 1
69	39 W.	5200 ↓	Atrophie	nein	nein	nein	500	1 : 1
	R. E.	8500		ja	ja	ja	410➔1180	1 : 1➔V. M.
70	43 W.	6400 ↓	Rachitis	nein	nein	nein	1000	4 : 1
	R. E.	9000		ja	ja	ja	630➔1220	1,4 : 1➔V. M.
71 ↓ 270	17 W.	4200 ↓	Dyspepsie	nein	nein	nein	750	1 : 1
	R. E.	6300		ja	ja	ja	350➔630	1 : 1➔1,4 : 1

selben viel leichter erliegt, als ein gut genährter, wohl durchbluteter Körper.

Mit Recht kann man daher eine grosse Zahl der jährlichen Todesfälle aus anderen Ursachen im Grunde auf Verdauungsstörungen zurückführen.

Trotz grosser sanitärer und hygienischer Fortschritte war die Abnahme der Säuglingssterblichkeit in den letzten Jahren gegen früher so wenig befriedigend, dass der Berliner Magistrat der Stadtverordneten-Versammlung eine Vorlage über die Bildung einer gemischten Deputation zur Beratung von Massnahmen zur Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit hat zugehen lassen.

Unter den Ursachen der Verdauungskrankheiten spielt bekanntlich ausser gelegentlichen Diätfehlern, schlechter Nahrung oder Infektion die falsche Ernährung eine hervorragende Rolle.

Alle Bestrebungen, die darauf gerichtet sind, die grosse Säuglingssterblichkeit herabzusetzen durch Verbesserung in der Gewinnung, der Reinigung, dem Transport und der Verarbeitung der Milch (Abkühlen, Zentrifugieren, Sterilisieren und Pasteurisieren), werden erst dann ein befriedigendes Resultat haben können, wenn damit eine allgemeine praktische Belehrung der Mütter in den Grundsätzen einer vernünftigen Säuglingsernährung Hand in Hand geht.

Frage 6	Frage 7	Frage 8	Frage 9	Frage 10	Frage 11	Appetit	Stuhlgang	Beruf des Vaters
1200	32	8	0	3	150	gut	hart	Schriftsetzer
700➔830	35➔42	7	0	3	100—115			
1500	40	10	3	2	150	gut	gut	Arbeiter
830➔760	40	7	0	3	115➔105			
1000	48	6	1	2—3	170	gut	gut	?
1070	35➔27	6	0	3	175			
1000	24—48	6—12	2—4	1—2	85—150	gut	hart	Arbeiter
830➔1180	42➔0	7➔5	0	3➔4	115➔235			
1250	28—42	7	0	2	175	gut	gut	Tischler
1070➔1220	35➔0	6➔5	0	3➔4	175➔240			
1500	18	9	1	2—2½	170	gut	dünn	Kaufmann
700➔1070	35	7➔6	0	3	100➔175			

Schon vor 35 Jahren stellte die Pariser Akademie in einer Beratung über die Ursachen der hohen Säuglingssterblichkeit, nach eingehender Diskussion, die Behauptung auf:

„Die Unwissenheit in den elementarsten Regeln der Ernährung der Säuglinge ist eine der Hauptursachen der so zahlreichen tödlichen Verdauungskrankheiten in diesem Alter!“

Um zu beweisen, dass dieser Satz in vollem Umfange auch heute noch gilt, habe ich in der Universitäts - Kinder - Poliklinik der Kgl. Charité in Berlin eine Statistik aufgenommen, welche die Antworten von 270 Müttern auf Fragen nach der künstlichen Ernährung ihrer Kinder umfasst.

Jeder Mutter, welche mit einem Flaschenkinde unter einem Jahr in die Poliklinik kam, legte ich folgende Fragen vor:

1. Kochen Sie Milch und Zusatz zugleich ab, und heben Sie beides als fertige Tagesnahrung in einem Topf auf?
2. Kühlen Sie die Nahrung, nachdem sie gekocht hat, schnell in kaltem Wasser ab?
3. Heben Sie die Nahrung verschlossen auf?
4. Wieviel Milch verbrauchen Sie täglich für das Kind?
5. Wie stark verdünnen Sie die Milch?
6. Wieviel Nahrung erhält das Kind täglich?
7. Wieviel Zucker setzen Sie täglich der Nahrung zu?

8. Wie viele Mahlzeiten erhält das Kind in 24 Stunden?
9. Wie viele Mahlzeiten in der Nacht?
10. Wie lang sind die Pausen zwischen den Mahlzeiten?
11. Wie gross ist die einzelne Mahlzeit?

Ausserdem notierte ich bei jedem Kinde das Alter, das Gewicht, die Diagnose, den Beruf des Vaters und die Angabe über Appetit und Stuhlgang.

Die in vorstehender Tabelle (S. 6 u. 7) angegebenen 6 Fälle mögen die Anordnung und die Verwertung der Angaben der Statistik zeigen.

Bezüglich einzelner Fragen ist zu bemerken:

Frage 4. Die täglich verbrauchte Milchmenge wurde in den meisten Fällen direkt angegeben. Bei einigen musste ich sie berechnen aus der Zahl und Grösse der Mahlzeiten und dem Mischungsverhältnis.

Frage 5. Alle Mütter gaben das Mischungsverhältnis der Einzelportionen (Flaschen) an, und zwar nach Strich. Ein Strich entspricht einer Menge von 17—20 g. Die Mischung der Einzelmahlzeit konnte ohne weiteres der Mischung der Tagesmenge gleichgesetzt werden, da die Mütter im Lauf eines Tages die Mischung der Einzelmahlzeiten nicht zu verändern pflegen.

Frage 6. Die tägliche Nahrungsmenge musste in den meisten Fällen berechnet werden aus der Milchmenge, dem Mischungsverhältnis und der Grösse und Zahl der Mahlzeiten.

Frage 7. Die täglich verbrauchte Zuckermenge wurde gefunden aus der jeder Flasche zugesetzten Menge mal der Zahl der Flaschen.

Frage 8. Eine Pause von 2 Stunden entspricht in der Regel 8 täglichen Mahlzeiten; eine von 3 Stunden sieben.

Frage 11. Die Grösse der Mahlzeiten wurde fast in allen Fällen nach Strich angegeben.

Um die Zahl der von den Müttern gemachten Fehler finden zu können, habe ich in der Statistik bei jeder Antwort angegeben, wie sie nach einer vernünftigen Ernährung, welche das Gewicht und das Alter des Kindes berücksichtigt, lauten müsste.

Folgende nach den Ernährungsgrundsätzen des Herrn Geh.-Rats Professor Dr. Heubner bearbeitete Tabelle, welche das Nahrungsbedürfnis des künstlich ernährten Säuglings für das erste Jahr nach Mischung und Tagesmenge wiedergibt, habe ich diesem Vergleich als Durchschnitts- oder Normalnahrung zugrunde gelegt.

Normal-Ernährung eines Kindes im ersten Lebensjahre.

Milch g	Zusatz = 3 pCt. Hafersuppe vom 2. Mon. ab	Milch + Zusatz = Tagesmenge	Zucker = gestrich. Kaffeelöffel	Mischung Milch : Zusatz	Zuckerlösung pCt.	Pausen (Stunden)	Zahl der Mahlzeiten	Grösse der Mahlzeiten	Alter	Normal-Gewicht
									Tag	
10	30	40	1/2	1:3	8	3 1/2	5	8	1.	3300
40	80	120	1 1/2	1:2	8	2 1/2	8	15	2.	
120	240	360	4 1/2	1:2	8	2 1/2	8	45	3.	
140	280	420	5 1/2	1:2	8	2 1/2	8	50	4.—7.	
									Woche	
200	400	600	9	1:2	9	2 1/2	8	75	2.—3.	3500
240	440	680	10	1:1,8	9	2 1/2	8	85	4.	3800
350	350	700	9	1:1	10	3	7	100	5.—6.	4200
360	400	760	10	1:1	10	3	7	105	7.—8.	4600
410	420	830	10 1/2	1:1	10	3	7	115	9.—10.	5000
450	450	900	11	1:1	10	3	7	125	11.—12.	5400
500	500	1000	10	1:1	8	3	6	165	13.—14.	5700
540	500	1040	10	1:1	8	3	6	170	15.—16.	6000
630	440	1070	9	1,4:1	8	3	6	175	17.—18.	6300
700	390	1090	8	1,8:1	8	3	6	180	19.—20.	6600
780	270	1050	7	2,5:1	10	3	6	175	21.—22.	6850
840	230	1070	6	3,6:1	10	3	6	175	23.—24.	7100
870	210	1080	6	4:1	12	3	6	180	25.—26.	7300
950	150	1100	4 1/2	6,3:1	12	3	6	180	27.—28.	7500
1100	—	1100	1	—	—	3	6	180	29.—30.	7700
1100	—	1100	2	—	—	3	6	180	31.—32.	7900
1120	—	1120	2 1/2	—	—	3	6	185	33.—34.	8150
1140	—	1140	3	—	—	3	6	190	35.—36.	8400
1160	—	1160	Beikost	—	—	4	5	230	37.—38.	8450
1180	—	1180	„	—	—	4	5	235	39.—40.	8500
1200	—	1200	„	—	—	4	5	240	41.—42.	8750
1220	—	1220	„	—	—	4	5	240	43.—44.	9000
1230	—	1230	„	—	—	4	5	245	45.—46.	9150
1240	—	1240	„	—	—	4	5	245	47.—48.	9300
1250	—	1250	„	—	—	4	5	250	49.—50.	9550
1260	—	1260	„	—	—	4	5	250	51.—52.	9800

1000 g Kuhmilch = 690 grosse Kalorien; 1000 g 3 pCt. Hafersuppe = 120 gr. K.; 1 gestrich. Kaffeelöffel Zucker = 4 g = 16 gr. K.

Zwei Kinder (Mädchen) aus meinem Verwandtenkreis sind nach dieser Ernährungstabelle mit einer ihrem individuellen Bedürfnis und ihrem Anfangsgewicht entsprechend modifizierten Tagesmenge mit gutem Erfolg ernährt worden und haben beide

keine nennenswerte Verdauungsstörung durchzumachen gehabt. Ihre Gewichtszunahme war folgende:

	Elisabeth O.		Senta O.	
	Gewicht	Zunahme	Gewicht	Zunahme
Gewicht bei der Geburt	3730	89	4700	(am 2. Tage
„ Ende der 1. Woche	3819	112	4415	starke
„ „ „ 2. „	3931	41	4537	Nabel-
„ „ „ 3. „	3972	33	4472	blutung)
„ „ „ 4. „	4005	205	4575	
„ „ „ 5. „	4210	43	4553	
„ „ „ 6. „	4253	66	4685	132
„ „ „ 7. „	4319	189	4571	— 114
„ „ „ 8. „	4508	98	4672	101
„ „ „ 9. „	4606	169	4726	54
„ „ „ 10. „	4775	228	4888	162
„ „ „ 11. „	5003	220	5081	193
„ „ „ 12. „	5223	27	5070	— 11
„ „ „ 13. „	5250	189	5271	201
„ „ „ 14. „	5439	186	5428	157
„ „ „ 15. „	5625	— 9	5437	9
„ „ „ 16. „	5616	271	5439	2
„ „ „ 17. „	5887	139	5691	252
„ „ „ 18. „	6026	170	5819	128
„ „ „ 19. „	6196	83	5980	161
„ „ „ 20. „	6279	70	6082	102
„ „ „ 21. „	6349	118	6137	55
„ „ „ 22. „	6467	259	6170	33
„ „ „ 23. „	6726	29	6204	34
„ „ „ 24. „	6755	1	6437	233
„ „ „ 25. „	6756	147	6474	37
„ „ „ 26. „	6903	189	6656	182
„ „ „ 27. „	7092	159	6810	154
„ „ „ 28. „	7251	189	6816	6
„ „ „ 29. „	7440	189	6860	34
„ „ „ 30. „	7629	126	7123	263
„ „ „ 31. „	7755	259 =	7143	20
„ „ „ 32. „	—		7169	26
„ „ „ 33. „	—	Durch-	7350	181
„ „ „ 34. „	—	schnitts-	7532	182
„ „ „ 35. „	8792	Zunahme in der Woche	7890	358
„ „ „ 36. „	—		8226	336
„ „ „ 37. „	—		8457	231
„ „ „ 38. „	—		8587	130
„ „ „ 39. „	—		8718	131
„ „ „ 40. „	—		9146	428
„ „ „ 41. „	—		9255	109

No.	Alter	Gew.	Diagn	Frage 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Appet.	Stg.	Beruf d.Vaters
71	17 W.	4200	Dysp.	Nein	Nein	Nein	750	1 : 1	1500	18	9	1	2—2½	170	Gut	Dünn	Kaufm.
	R. E.	6300		Ja	Ja	Ja	350→630	1 : 1 → 1,4 : 1	700→1070	35	7→6	0	3	100→175			

An Fall 71 möchte ich die Anordnung und die Bedeutung der Angaben der Statistik erläutern.

(Siehe nebenstehende Tabelle.)

Die erste Reihe jeder Horizontalspalte der Statistik gibt die erhaltenen Antworten wieder, daneben das Alter, das Gewicht, die Diagnose, Angabe über Appetit und Stuhlgang und den Beruf des Vaters. Die zweite Reihe enthält die entsprechende Normalernährung. R. E. bedeutet „Richtige Ernährung". Darauf folgt nach rechts, unter dem in der ersten Reihe verzeichneten gefundenen Gewicht, das Normalgewicht des betreffenden Kindes, wie es seinem Alter entspricht. Der zwischen beiden Gewichten befindliche Pfeil hat folgende Bedeutung:

Wenn der Arzt findet, dass ein Kind wenuger wiegt, als das seinem Alter entsprechende Normalgewicht, so besteht für ihn die Aufgabe, dieses Normalgewicht zu erreichen oder wenigstens die Differenz zwischen beiden Gewichten möglichst zu verringern, indem er die Ursache für das zu geringe Gewicht, Krankheit, Unter- oder Uebernährung, beseitigt.

In Frage 4 nach der täglichen Milchmenge ist in der ersten Reihe die Angabe der Mutter verzeichnet; darunter befinden sich in allen Fällen, in denen die Differenz beider Gewichte mehr als 500 g beträgt, zwei Zahlen. Die erste Zahl bezeichnet diejenige Milchmenge, welche das Kind braucht, um seinem Kalorienbedarf und seiner Verdauungskraft, welche in dem vorhandenen Gewicht zum Ausdruck kommen, zu genügen. Ich möchte dies den Minimum-Bedarf des Kindes nennen (Mi.-B.).

Die zweite Zahl ist diejenige Milchmenge, welche das Kind dem seinem Alter entsprechenden Normalgewicht nach erhalten müsste. Ich möchte dies den Maximal-Bedarf des Kindes nennen (Ma.-B.).

In Fall 71 erhält ein 17 Wochen altes Kind eine tägliche Milchmenge von 750 g. Darunter stehen die beiden Zahlen 350→630. 350 = Mi.-B., das Kind braucht und kann verarbeiten, da es 4200 g wiegt, täglich 350 g Milch. 630 = Ma.-B., das Kind sollte seinem Alter nach eine tägliche Milchmenge von 630 g erhalten, wenn es das diesem Alter entsprechende Normalgewicht hätte.

Der Abstand von Mi.-B. bis Ma.-B., welcher in Fall 71 als Nahrungsdifferenz 280 g oder als Gewichtsdifferenz 2100 g beträgt, möchte ich die Ernährungsbreite nennen (E.-B.)

Der Pfeil zwischen den Zahlen bedeutet wieder, dass der Arzt bei Regelung oder Feststellung der Ernährung die Ernährungsbreite verkleinern, wenn möglich bis auf 0 bringen soll, indem er, vom Mi.-B. ausgehend, die Nahrungsmenge steigert, aber nicht, wie in der Ernährungstabelle alle 14 Tage, sondern schon alle 8 Tage, dabei aber nur dann einen Schritt weitergehend, wenn er sich durch regelmässige Wägungen überzeugt hat, dass das Gewicht des Kindes mit der Zunahme der Nahrung gleichen Schritt hält, d. h., wenn die Verdauungsmöglichkeit für die verabreichte Nahrung vorhanden ist.

Aus diesen Begriffen: Mi.-B., Ma.-B. und E.-B. ergab sich mir ein Massstab zur Beurteilung der Angaben der Mütter. Dabei waren drei Möglichkeiten zu unterscheiden:

1. Möglichkeit. Das gefundene Gewicht des Kindes entsprach dem Normalgewicht, d. h., Mi.-B. und Ma.-B. fielen zusammen, E.-B. war = 0. In diesem Fall wurde das Kind richtig ernährt, wenn es die Normalnahrung seines Alters erhielt. An diesem Kalorienbedarf bei Normalgewicht hielt ich Schwankungen von je 50 Kalorien nach oben und unten für zulässig, entsprechend den wechselnden inneren und äusseren Verhältnissen des Kindes. Als fehlerhaft bezeichnete ich die Nahrung erst dann, wenn sie dem Kinde mehr als 50 Kalorien zu viel oder zu wenig zuführte = Unter- oder Ueberernährung. Fig. 1.

Falsche Nahrung. Zulässige Nahrung. Falsche Nahrung.

Fig. 1.

2. Möglichkeit. Das gefundene Gewicht des Kindes war geringer als das Normalgewicht; die Differenz beider E.-B. betrug aber höchstens 600 g. In diesem Falle nahm ich als Grenzen der zulässigen Nahrung nach unten den Mi.-B. und nach oben den Ma.-B. an. Vom Mi.-B. ausgehend, durfte also hier die zulässige Nahrung um 50 Kalorien differieren, aber nur nach oben, da eine Gewichtsdifferenz eingeholt werden sollte. Das Zurückbleiben hinter dem Mi.-B. galt hier stets als Fehler. Ebenso war eine Nahrungsmenge, die jenseits des Ma.-B. lag, ein Fehler,

da sie sich zu weit von dem augenblicklichen Bedürfnis des Kindes (Mi.-B.) entfernte. Fig. 2.

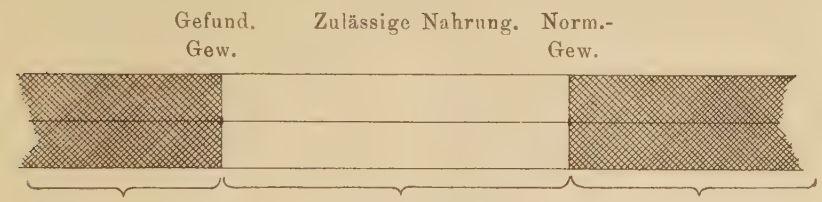

Fig. 2.

3. Möglichkeit. Die Differenz des gefundenen und des Normalgewichts = E.-B. betrug mehr als 600 g.

In diesem Falle teilte ich die Ernährungsbreite in 2 Teile, Mi. $^1/_2$ E.-B. und $^1/_2$ E.-B. Ma. Der eine Teil, Mi. $^1/_2$ E.-B. betrug 600 g, der zweite umfasste die übrige Differenz der beiden Gewichte des Kindes.

Als zulässig bezeichnete ich diejenige Nahrungsmenge, welche in der ersten Hälfte der E.-B. lag; fehlerhaft, wenn sie unter dem Mi.-B. und in der zweiten Hälfte der E.-B. lag, denn sie entfernte sich hier schon um mehr als 50 Kalorien von dem Bedürfnis des Kindes. Grob falsch war die Ernährung, wenn sie jenseits des Ma.-B. lag, d. h. ausserhalb der physiologischen Möglichkeit des Kindes, sie zu verarbeiten. Fig. 3.

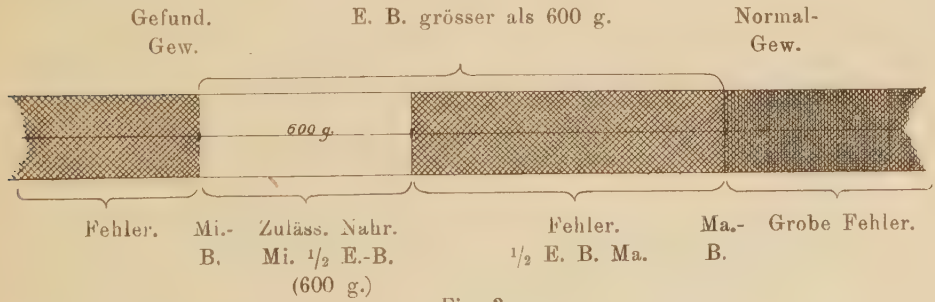

Fig. 3.

Als Beispiel für diese dritte Möglichkeit, die in der Statistik fast ausschliesslich in Betracht kommt, möge Fall 71 dienen.

Das betreffende Kind war 17 Wochen alt und wog 4200 g. Das Normalgewicht dieses Alters beträgt 6300 g. Die Differenz beider Gewichte betrug also 2100 g = E.-B.

Der Mi.-B. des Kindes (entsprechend seinem Gewicht) betrug 350 g Milch; der Ma.-B. (entsprechend seinem Normalgewicht) 630 g Milch. Nun erhielt das Kind täglich eine Milchmenge von 750 g, welche weit jenseits des Ma.-B. liegt, also ein grober Fehler ist.

Da die Ernährungsbreite hier mehr wie 600 g beträgt, wurde sie in der angegebenen Weise in 2 Teile geteilt. Fig. 4.

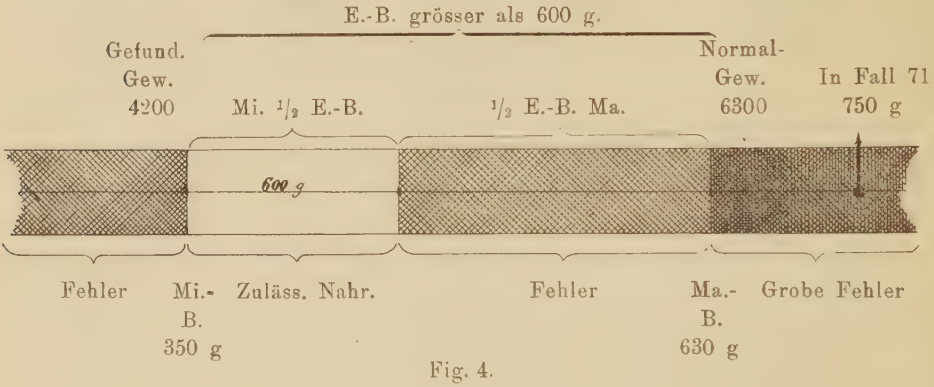

Fig. 4.

In dieser Weise habe ich die Angaben der Mütter über die tägliche Milch- und Nahrungsmenge, sowie die Grösse der Mahlzeiten einer Kritik unterzogen.

Wer für ein Kind unter einem Jahre die Ernährung feststellen oder regeln will, sollte sich vorher folgende Fragen beantworten:

1. Was wiegt das Kind?
2. Was sollte das Kind seinem Alter nach wiegen = Normalgewicht?
3. Welche Nahrung sollte das Kind seinem Gewicht nach enthalten = Mi.-B.?
4. Welche Nahrung sollte das Kind seinem Normalgewicht nach erhalten = Ma.B.?
5. Wie gross ist die E.-B.?
6. Wie wurde das Kind bisher ernährt (Milchmenge, Mischung, Tagesmenge, Zuckerzusatz, Grösse und Zahl der Mahlzeiten und Pausen)?

Bei diesem Verfahren werden die gegebenen Diät-Vorschriften den physiologischen Verhältnissen und Möglichkeiten des Kindes entsprechen, und sie werden infolgedessen einen guten Erfolg verbürgen; auch wird man jederzeit sich selbst und anderen genau

Rechenschaft über den Erfolg und das Ziel der Behandlung geben können.

Ein am Schluss beigefügter Diätbogen dürfte sich für diesen Zweck eignen.

Wenn alle Krankenhäuser und Polikliniken, in denen Kinder behandelt werden, ferner alle Ärzte von ihren kleinen Patienten im ersten Lebensjahre derartige Diätbogen im Beginn der Behandlung ausfüllten und bis zum Schluss fortführten, um am Ende des Jahres diese Bogen einer Zentralstelle zur Bearbeitung einzuschicken, würden wir bald ein reiches und für den Kampf gegen die grosse Säuglingssterblichkeit wertvolles Erfahrungsmaterial besitzen.

Die Grundsätze einer vernünftigen Säuglingsernährung. Die Fragen und ihre Beantwortung.

1. Grundsatz. Milch und Zusatz sollen zusammengekocht und als fertige Mischung für den ganzen Tag im Kochtopf aufgehoben werden!

Bei diesem Verfahren spart sich die Mutter Arbeit. Es ist viel einfacher, so oft das Kind trinken soll, nur die fertige Mischung in der nötigen Menge abzugiessen, als jedesmal die richtige Mischung erst herzustellen. Ferner ist die Möglichkeit einer Verunreinigung der Milch und des Zusatzes doppelt so gross, wenn beide getrennt in zwei Gefässen aufbewahrt und erst vor dem Trinken zusammengegossen werden.

Wird als Zusatz nur Wasser genommen, so hat die Herstellung der Mischung erst kurz vor dem Trinken, besonders auf dem Lande, den schwerwiegenden Nachteil, dass zu der schon abgekochten Milch, wenn das Kind trinken soll, einfach die nötige Menge Wasser hinzugefügt und beides auf Trinktemperatur erwärmt wird. Da aber das Trinkwasser auf dem Lande, besonders in der heissen Jahreszeit, in vielen Fällen nicht von einwandsfreier Beschaffenheit ist, so wird es, vom Säugling in unabgekochtem Zustande getrunken, oft die Ursache für Magen- und Darmstörungen sein.

Frage 1. Kochen Sie Milch und Zusatz zugleich ab, und heben Sie beides als fertige Mischung in einem Topf auf?

In Betracht kommen die Antworten von **169** Müttern, deren Kinder Mischung erhielten.

Nur in **7,1 pCt.** der Fälle wurde dieser erste Grundsatz einer vernünftigen Ernährung befolgt, während **92,9 pCt.** der

Kinder eine Nahrung erhielten, die erst kurz vor dem Trinken gemischt wurde.

2. Grundsatz. Nach dem Abkochen soll die Nahrung schnell abgekühlt und kühl (in kaltem Wasser) aufbewahrt werden.

3. Grundsatz. Die Nahrung soll gut verschlossen aufbewahrt werden!

Wenn die Nahrung nach dem Kochen einfach bei Seite gestellt wird, so kühlt sie, besonders im Sommer, nur sehr langsam ab. Das verhältnismässig lange Verweilen aber auf gewissen Temperaturen (zwischen 30 und 40° C.) begünstigt in hohem Grade des Bakterienwachstum, sei es, dass sie infolge mangelhaften Abkochens noch in der Milch vorhanden waren, sei es, dass sie durch nachträgliche Verunreinigung hineingeraten sind. Letzteres geschieht auf dem Lande sehr häufig durch die Fliegen, da viele Mütter die Milch unverschlossen stehen lassen, in dem Glauben, dass sie beim Zudecken dumpfig und schneller sauer werde. Rasches Abkühlen lässt den gefährlichen Wärmegrad schnell überschreiten, so dass die Bakterien keine Zeit haben, sich in einer für das Kind schädlichen Menge zu entwickeln.

Frage 2. Kühlen Sie die Nahrung, nachdem sie gekocht hat, schnell in kaltem Wasser ab?

Von **220** Müttern, welche mir auf diese Frage Antwort gaben, entsprachen **50 pCt.** dieser Forderung; die andere Hälfte stellte die Nahrung zum Abkühlen einfach bei Seite (meisst aufs Blumenbrett vor dem Fenster). Gefahr: Verunreinigung aus der Luft durch Fliegen oder beim Teppichklopfen in Höfen.

Frage 3. Heben Sie die Nahrung verschlossen auf?

Von **222** Müttern liessen **61,3 pCt.** die Nahrung nach dem Kochen offen stehen.

4. Grundsatz. Das Kind soll eine seinem Alter und seinem Gewicht entsprechende Milchmenge bekommen!

Es ist ein sehr verbreiteter, verhängnisvoller Irrtum der Mütter aller Stände, wenn sie glauben, dass sie durch eine rasche Steigerung der Milchmenge ihr Kind dicker machen und schneller zunehmen lassen könnten. Die Folgen der Übernährung machen sich nicht gleich bemerkbar. Monatelang gedeiht ein Kind bei einer viel zu grossen Milchmenge scheinbar vorzüglich. Im Grunde aber befinden sich die Verdauungsorgane in einem fortwährenden Zustand der Überarbeitung, in einem sehr labilen Gleichgewicht.

Plötzlich erkrankt das Kind an einer schweren Verdauungsstörung. Viele Mütter wissen dafür keinen Grund anzugeben. Manche geben einer Erkältung, einem Milchwechsel, sauer gewordener Milch oder dem Zahnen die Schuld. In den allermeisten Fällen aber sind diese Ursachen nicht der letzte Grund für die schwere Verdauungsstörung, sondern sie lösen dieselbe nur aus. Nicht das Betroffenwerden von diesen, oft nicht zu vermeidenden Schädlichkeiten wird den Kindern verhängnisvoll, sondern dass ihre durch die lange Überernährung geschwächten Verdauungsorgane nicht mehr über die verdauende und bakterientötende Mehrarbeit, wie sie diese Schädlichkeiten erfordern, verfügen.

In den meisten Fällen sind die schweren Verdauungsstörungen des Säuglingsalters nichts anderes als Erschöpfungszustände des Magens und Darmes, ausgelöst durch Schädlichkeiten, welche von einem vernünftig ernährten Kinde meist überwunden werden.

Besonders reich an derartigen Schädlichkeiten ist die heisse Jahreszeit, in welcher auch, wie die Erfahrung lehrt, am meisten Kinder an schweren Darmstörungen erkranken.

In der Universitäts-Poliklinik für Kinder in der Kgl. Charité wurden an Verdauungskrankheiten behandelt:

im	September	1903	54 Kinder
„	Oktober	„	39 „
„	November	„	19 „
„	Dezember	„	16 „
„	Januar	1904	14 „
„	Februar	„	15 „
„	März	„	19 „
„	April	„	18 „
„	Mai	„	31 „
„	Juni	„	34 „
„	Juli	„	63 „
„	August	„	135 „

Wie ausserordentlich stark der Fehler, die Kinder zu überfüttern, unter den Müttern verbreitet ist, zeigen deutlich die Zahlen der Statistik.

Frage 4. Wieviel Milch verbrauchen Sie für das Kind täglich?

Die Antworten von 220 Müttern, nach den Begriffen Minimum - Bedarf, Maximum - Bedarf und Ernährungsbreite gruppiert, ergeben folgendes Resultat:

10 pCt. der Kinder erhielten eine Milchmenge, die den Mi.-B. nicht erreichte = Fehler.

5 pCt. bekamen den Mi.-B.

8,2 pCt. erhielten eine Milchmenge, die im Bereich der ersten Hälfte von E.-B., in Mi. $^1/_2$ E.-B. lag = zulässige Menge.

27,2 pCt. wurden falsch ernährt, da die verabreichte Milchmenge im zweiten Teil von E.-B. in $^1{}_2$ E.-B. Ma. lag, sich also schon zu weit vom Bedürfnis und der Verdauungskraft der betreffenden Kinder entfernte = Fehler.

49,6 pCt. wurden grob falsch ernährt. Hier lag die Milchmenge jenseits vom Ma.-B. = grobe Fehler!

Bei diesen 49,6 pCt. oder 109 Kindern wurde der Ma.-B. überschritten

in	59	Fällen	um	50— 200 g
„	34	„	„	200— 400 „
„	10	„	„	400— 600 „
„	2	„	„	600— 800 „
„	4	„	„	800—1000 „

So wurden also von den **220** Kindern **86,8 pCt.** falsch, zum grössten Teil grob falsch ernährt!

5. Grundsatz. Das Kind soll eine seinem Alter und seinem Gewicht entsprechend verdünnte Nahrung erhalten!

Auch in diesem wichtigen Punkte herrscht unter den Müttern aller Stände eine grosse Unkenntnis und Willkür. Eine grosse Zahl von Kindern erhalten eine für ihr Alter zu dicke oder zu dünne Nahrung. Über die für eine richtige Ernährung unentbehrlichen Kenntnisse: was ist Kuhmilch? was Muttermilch? wie unterscheiden sich beide von einander? durch welche Mischung werden sie sich in Bekömmlichkeit und Nahrhaftigkeit ähnlich gemacht? wie gross ist das Nahrungsbedürfnis des Kindes in verschiedenen Zeiten des ersten Lebensjahres? wissen die wenigsten Mütter Bescheid. Welche Mutter gibt sich Mühe, sich vor der Geburt des Kindes in diesen wichtigen Punkten genau zu belehren? Nicht Bakterien, Erkältung oder schlechte Milch bedingen die grosse Säuglingssterblichkeit, sondern die sträfliche Unwissenheit der meisten Mütter in Fragen, ohne deren Kenntnis die Ernährung ein willkürliches planloses Herumprobieren ist.

Frage 5. Wie stark verdünnen Sie die Milch?

Von **200** Kindern erhielten eine falsche, d. h. zu dicke oder zu dünne Nahrung **63 pCt.**

6. Grundsatz. Im Durchschnitt soll ein Kind im ersten Lebensjahre als tägliche Nahrungsmenge einen Liter erhalten. 1300 g sollten als Maximalmenge nicht überschritten werden!

7. Grundsatz. Die Grösse der einzelnen Mahlzeit soll dem Alter und dem Gewicht des Kindes angepasst sein!

Die Verabreichung zu grosser Tagesmengen und Einzelportionen ist ein weiterer, sehr verbreiteter Fehler in der künstlichen Säuglingsernährung. Die Mütter sind stolz darauf, wenn ihre Kinder möglichst viel trinken. Sie glauben, es bald dahin bringen zu müssen, dass das Kind die ganze Flasche austrinkt (200—250 g). Es darf solange trinken, wie es mag und kann. So kommt es, dass der kindliche Magen bei den meisten Mahlzeiten überfüllt wird. Damit dann überhaupt die Magenperistaltik einsetzen kann, wird ein Teil der Nahrung gleich nach dem Trinken wieder entleert. Anstatt nun daraus zu schliessen, dass das Kind zuviel bekommen hat, freut sich die Mutter noch darüber, denn „Speiklinder — Gedeihkinder". Aber nicht, weil das Kind viel speit, gedeiht es, sondern weil es mit einer so kräftigen Magenmuskulatur ausgestattet ist, dass es die überschüssige Nahrung sofort wieder entleeren kann.

Die Folge einer sich mehrmals täglich wiederholenden Überdehnung der Magenwände bei weniger kräftig veranlagten Kindern ist eine Schwächung und Verdünnung der Magenmuskulatur, sodass der Magen weit und schlaff wird und die Fähigkeit verliert, sich bis zur nächsten Nahrungsaufnahme ganz zu entleeren. Die in ihm verbleibenden Reste können dem Kinde, besonders in der heissen Jahreszeit, dadurch gefährlich werden, dass sie sehr zu Gährung und Zersetzung neigen. Aufstossen, Blähungen, Appetitlosigkeit und saurer Geruch aus dem Munde sind die nächsten Folgen. Wenn nicht ärztliche Hülfe nachgesucht wird, was leider in diesem Stadium der Erkrankung nur sehr selten geschieht, kann es zu einer schweren Reizung des Magens und Darmes kommen.

Frage 6. Wieviel Nahrung (Flüssigkeit) erhält das Kind täglich?

Die Antworten von **216** Müttern, wieder nach den Begriffen Mi.-B., Ma.-B. und E.-B. betrachtet, ergaben folgendes Resultat:

10,6 pCt. der Kinder bekamen eine tägliche Nahrungsmenge, die den Mi.-B. nicht erreichte, d. h. das Volumen der zugeführten Nahrung lag unter dem Bedarf des Kindes = Fehler.

4,1 pCt. erhielten den Mi.-B.

1,4 pCt. bekamen ein Nahrungsvolumen, das im Bereich von Mi. $^1/_2$ E.-B., der ersten Hälfte von E.-B., lag = zulässige Nahrungsmenge.

14 pCt. wurden falsch ernährt, da das erhaltene Volumen im Bereich von $^1/_2$ E.-B. Ma. lag, sich also schon zu weit vom Bedürfnis des Kindes entfernte = Fehler.

69,9 pCt. wurden grob falsch ernährt. Die tägliche Nahrungsmenge lag hier jenseits vom Ma.-B. = grobe Fehler!

Bei diesen 69,9 pCt. oder 151 Kindern wurde der Ma.-B. überschritten

in	26	Fällen	um 50— 200 g
„	34	„	„ 200— 400 „
„	40	„	„ 400— 600 „
„	27	„	„ 600— 800 „
„	21	„	„ 800—1000 „
„	3	„	„ 1000—1200 „

So wurden also von 216 Kindern **94,5 pCt.** falsch, zum grössten Teil grob falsch ernährt!

Frage 11. Wie gross ist die einzelne Mahlzeit?

Von **241** Kindern:

unter Mi.-B.	= **17** **pCt.**	= Fehler
Mi.-B.	= **13,2** „	
Mi. $^1/_2$ E.-B.	= **7,5** „	= zulässig
$^1/_2$ E.-B. Ma.	= **13,3** „	= Fehler
über Ma.-B.	= **49** „	= grobe Fehler!

Also erhielten von 241 Kindern **79,3 pCt.** eine der Menge nach unrichtige, zum grössten Teil eine viel zu grosse Einzelmahlzeit!

8. Grundsatz. Die der Tagesnahrung zugesetzte Zuckermenge soll sich nach der Milchmenge und dem Grade der Verdünnung richten. Als Maximalmenge sollten 50 g nicht überschritten werden!

Von **270** Müttern gaben mehr als 50 g Zucker **15,5** pCt. = 42. Davon gaben

16	. . 50—70 g
16	. . 70—90 g
10	. . 90—100 g

9. Grundsatz. Bis zur 4. Woche soll das Kind täglich 8 Mahlzeiten erhalten mit $2^1/_2$stündiger Pause.

Von der 5.—12. Woche 7 Mahlzeiten mit 3stündiger Pause;
„ „ 13.—36. „ 6 „ „ 3 „ „
„ „ 37.—52. „ 5 „ „ 4 „ „

Ein weiterer sehr verhängnisvoller Fehler in der künstlichen Säuglingsernährung ist das zu häufige Trinken. So oft das Kind schreit, bekommt es die Flasche in den Mund gesteckt; es muss Hunger haben. Infolgedessen hat der Magen nicht Zeit, eine Portion vollständig zu verdauen, sich zu entleeren und neue Verdauungssäfte zu bilden; zu der erst halbverdauten Nahrung kommt die frische hinzu. Es entsteht eine Mischung beider, welche, nur unvollkommen von verdauenden und bakteriziden Sekreten durchsetzt, beim Übergang in den Darm leicht in Zersetzung übergeht und die Darmwand reizt. Viele Kinder, die monatelang an Durchfällen, zeitweisem Erbrechen und mangelhafter Zunahme litten, gesundeten sofort, wenn sie anstatt alle 2 Stunden alle 3 Stunden Nahrung erhielten.

Einmal in 24 Stunden, am besten in der Nacht, soll dem Kinde eine Ruhepause, 6—9 Stunden, je nach dem Alter, gewährt werden.

Schon vom 2. Tage ab soll das Kind an Regelmässigkeit und Ordnung in der Nahrungsaufnahme gewöhnt werden. Die Kinder gedeihen dabei vorzüglich. Da sich der an Pünktlichkeit gewöhnte Magen mit seinem Hungergefühl nur zur rechten Zeit meldet und dann gleich befriedigt wird, und da ferner die Verdauung bei dieser geordneten Nahrungszufuhr in bester Ordnung zu sein pflegt, so fallen die Hauptgründe für Launenhaftigkeit und unnötiges Geschrei weg; das Kind erfreut durch sein freundliches und bescheidenes Wesen seine Umgebung. Die Eltern brauchen wochenlang ihre Nachtruhe nicht zu unterbrechen.

Frage 8. Wie viele Mahlzeiten erhält das Kind täglich?

Von **241** Kindern erhielten zu wenig Mahlzeiten **8,3** pCt.; die richtige Anzahl **13,3** pCt.; zu viele Mahlzeiten **78,4** pCt.!

Von diesen 78,4 pCt. = 189 Kindern bekamen

1	Mahlzeit	zu viel	59	Kinder,
2	Mahlzeiten	zu viel	62	„
3	„	„ „	45	„
4	„	„ „	16	„
5	„	„ „	4	„
6	„	„ „	3	„

Frage 9. Wie viele Mahlzeiten erhält das Kind in der Nacht?

Von **270** Kindern hatten **50** pCt. keine regelmässige grössere Nachtpause.

Frage 10. Wie lang sind die Pausen zwischen den einzelnen Mahlzeiten?

Von **270** Müttern hielten **135** zu kleine Pausen; davon gaben 120 Mütter alle 2 Stunden, 15 alle Stunden Nahrung.

Ich möchte einige charakteristische Antworten auf die Frage: wie oft erhält das Kind in 24 Stunden zu trinken, anführen:

1. So oft er kommt.
2. Alle 3 Stunden; wenn sie weint, öfters.
3. Wenn sie schreit.
4. Alle $^3/_4$ Stunden. Sie schreit dann eben so sehr, dass sie haben muss.
5. So oft er Durst hat; er trinkt, bis er satt ist.
6. Regelmässig habe ich ihm nie gegeben.
7. Wenn sie kam.
8. Nachts: alle Stunden, wenn er sich meldet und Hunger hat; er trinkt aber dann nur wenig.
9. Alle 1—$1^1/_2$ Stunden; manchmal jede Stunde, wenn sie kam und weinte.
10. Nachts: 2—4 mal; wenn sie viel weint, bekommt sie mehr.
11. Wenn sie Durst hat.
12. So oft er Durst hat und kommt; stundenweise gebe ich ihm nicht.
13. Immer, wenn sie kommt.
14. Wenn er Hunger hat und schreit; ich gebe ihm nicht nach Stunden.
15. Alle 1—$1^1/_2$ Stunden, wenn sie kommt; 2 Stunden werden es selten; wenn sie nichts bekommt, bringt sie sich rein um.
16. Alle 2 Stunden; auch öfters, wenn sie kommt.
17. Ich gebe ihr nicht regelmässig; dazu habe ich keine Zeit; wenn sie eben schreit, gebe ich ihr.
18. So oft, wie er kommt; er kommt immerzu.
19. Je nachdem er kommt.
20. Er ist sehr unruhig, und da gebe ich ihm öfters, wenn er kommt.
21. Ich gab ihm immer, wenn er geschrien hat; er war immer hungrig und ist nicht satt geworden.
22. Wenn sie wach wird, gebe ich ihr, und wenn sie schreit.

23. So oft, wie das Kind verlangt; wenn sie weint, gebe ich ihr alle Stunde die Flasche.
24. Je nachdem er eben haben will.
25. Alle Stunden; mitunter auch öfter; wenn er wieder weint, dann gebe ich ihm wieder.

Kinder mit chronischen Leiden (ausser Rachitis) habe ich in die Statistik nicht aufgenommen. Ebenso habe ich Kinder, die schon länger als 8 Tage verdauungskrank waren, ehe sie in die Poliklinik kamen, nicht berücksichtigt.

Alle Angaben über die Ernährung beziehen sich auf die Zeit, als das Kind noch vollständig gesund war.

Von den 270 Kindern litten an

Rachitis 25 pCt.,
Verdauungskrankheiten 37 pCt.!
Krankheiten der Atmungsorgane 10 pCt.,
anderen Krankheiten 28 pCt.

Ein beredter Ausdruck dafür, wie schädlich eine unzweckmässige Ernährung auf den Stoffwechsel und damit auf eine normale Zunahme des Kindes wirkt, sind die ermittelten Gewichte von 220 Kindern der Statistik.

3,6 pCt. hatten das ihrem Alter entsprechende Normalgewicht.

7,3 pCt. wogen mehr.

89,1 pCt. erreichten das Normalgewicht nicht.

Bei diesen 89,1 pCt. oder 196 Kindern fehlten am Normalgewicht bei

32	Kindern	100— 500 g,
45	„	500—1000 „
34	„	1000—1500 „
27	„	1500—2000 „
24	„	2000—2500 „
18	„	2500—3000 „
10	„	3000—3500 „
4	„	3500—4000 „
2	„	4000—4200 „

Eine längere Zeit fortgesetzte Überfütterung des Kindes führt zu einer Unterernährung und Schwächung seiner Gewebe- und Säftemasse, was eine gesteigerte Disposition zu Erkrankungen zur Folge hat.

Im Kampf des Körpers gegen die eingedrungenen Schädlichkeiten belebter und unbelebter Natur wird, wie schon erwähnt, ein gut genährter und gut durchbluteter Organismus mehr Aussicht, zu siegen, haben, als ein durch unzweckmässige Ernährung geschwächter.

So ist die falsche Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahr, direkt (an Verdauungskrankheiten sterben allein in Berlin über 3000 Kinder jährlich) und indirekt durch Erhöhung der Empfänglichkeit anderen Krankheiten gegenüber, eine der Hauptursachen der hohen Säuglingssterblichkeit.

Übersicht über die Zahl der Antworten und den Prozentsatz der Fehler.

Frage	1:	darauf Antworten	169,	davon Fehler	157 = 92,9	pCt.,
„	2:	„ „	220,	„ „	110 = 50,0	„
„	3:	„ „	222,	„ „	135 = 61,3	„
„	4:	„ „	220,	„ „	191 = 86,8	„
„	5:	„ „	200,	„ „	126 = 63,0	„
„	6:	„ „	216,	„ „	204 = 94,5	„
„	7:	„ „	270,	„ „	42 = 15,5	„
„	8:	„ „	241,	„ „	209 = 86,7	„
„	9:	„ „	270,	„ „	135 = 50,0	„
„	10:	„ „	270,	„ „	135 = 50,0	„
„	11:	„ „	241,	„ „	191 = 79,3	„
Darauf Antworten 2539, davon Fehler 1635 = 64,3 pCt.							

Vorschläge zur Bekämpfung der hohen Säuglingssterblichkeit.

1. Natürliche Ernährung.

Ärzte, Vereine und Behörden sollten es sich noch mehr, wie bisher, zur Aufgabe machen, durch fortgesetzte Belehrungen und Ermahnungen, durch regelmässig wiederkehrende Vorträge und Verteilung von gedruckten belehrenden Anleitungen (vom Standesamt aus) dahin zu wirken, dass das Stillen der Kinder wieder zur selbstverständlichen Regel wird.

Unkenntnis und Willkür, Vorurteil und Bequemlichkeit führen weit öfter zum Nichtstillen, als Krankheit, Schwäche oder Erwerb der Mutter ausser dem Hause.

Nach den Ermittlungen bei den Volkszählungen wurden nach Dr. Heimann von 100 Säuglingen in Berlin ernährt:

	1890	1895	1900
1. nur mit Muttermilch	52,9	44,6	33,3
2. mit Tiermilch	43,9	47,1	55,0
3. anderweitig	3,2	8,3	11,8

Die Mütter sollten dazu angeleitet werden, in dieser für sie selbst und ihre Kinder so wichtigen Frage, auf Grund von Kenntnissen, selbst zu denken und selbst zu urteilen und sich nicht kritiklos nach den Ratschlägen und Vorschriften der Hebammen zu richten, sondern im Zweifel nur den Arzt zu fragen.

2. Künstliche Ernährung.

a) Normalnahrung.

Jede Mutter, welche ihr Kind künstlich ernährt, sollte die dazu nötigen Kenntnisse besitzen.

Vor allem sollte sie genau wissen, welche Mischung und welche Tagesmenge das Kind täglich braucht.

Dieses Zugrundelegen einer Durchschnitts- oder Normalnahrung wird die Ernährung zum Nutzen des Kindes unabhängig machen von der Willkür, Unkenntnis und dem Vorurteil der Mutter und ihrer Ratgeberinnen. Die bekannte Ratlosigkeit der Mutter bei der Ernährung des ersten Kindes wird wegfallen; sie wird mit Ruhe und Sicherheit die Ernährung beginnen.

In den meisten Fällen wird diese aus Wissenschaft und Erfahrung gewonnene Normalnahrung dem Kinde ohne weiteres gut bekommen. Sollten aber Appetit, Stuhlgang und die regelmässigen Wägungen des Kindes anzeigen, dass ihm diese Nahrung nicht zusagt, so wird es dem Arzte ein Leichtes sein, sie seinem Bedürfnis anzupassen; denn er weiss, wie das Kind bisher ernährt wurde; sein Vorgehen wird nicht erschwert durch die oft unsicheren und unzuverlässigen Angaben der Mutter.

Dem Kinde bleibt in jedem Fall, mag ihm nun diese Normalnahrung gleich zusagen oder nicht, die schwere Schädigung seiner Gesundheit, die das wochen- und monatelange Herumprobieren nach einer bekömmlichen Nahrung mit sich bringt, erspart.

b) Merkbogen.

Um die Mutter in den Stand zu setzen, ihr Kind nach diesen Prinzipien zu ernähren und es ihr zu ermöglichen, sich jederzeit in allen darauf bezüglichen Fragen eine erschöpfende

Belehrung zu verschaffen, habe ich einen Merkbogen über die Grundsätze einer vernünftigen Säuglingsernährung hergestellt, der in leichtverständlicher, übersichtlicher Form alles Nötige enthält.

Jedem Grundsatz habe ich eine kurze Erklärung beigefügt, da ich glaube, dass sich die einzelnen Vorschriften durch das damit verbundene doppelte Lesen und längere Verweilen bei ihnen der Mutter fester einprägen werden, und dass sie dieselben eher und lieber befolgen wird, wenn sie sich über den Zweck und die Begründung derselben Rechenschaft geben kann.

Der $^1/_2$ m im Quadrat grosse, an die Wand zu hängende Merkbogen enthält in deutlicher Schrift folgendes:

Merkbogen für Mütter über die Grundsätze einer vernünftigen Säuglingsernährung.

Vorschrift!	Warum?
Gehe sofort zum Arzt, wenn dein Kind erbricht, Durchfall hat oder nicht zunimmt!	Diesen Störungen liegt meist eine unzweckmässige Ernährung zugrunde. Durch rechtzeitige Regelung derselben und rasche ärztliche Hilfe wird dein Kind vor den schweren, oft tödlichen Magen- und Darm erkrankungen bewahrt bleiben.
Natürliche Ernährung.	
Stille dein Kind bis zum neunten Monat!	Das Stillen ist für die Gesundheit der Mutter und des Kindes das Beste. Das Kind gedeiht dabei, nimmt gleichmässig zu und bleibt von Erkrankungen verschont.
Wenn deine Nahrung nicht ausreicht, gib noch nebenbei die Flasche!	Diese gemischte Ernährung ist für Mutter und Kind immer noch viel wertvoller als die rein künstliche Ernährung. Wird das Kind nicht wenigstens einige Monate teilweise gestillt, so erlischt diese Unfähigkeit bei der Mutter, und diese Unfähigkeit, zu stillen, vererbt sich auf die Töchter.
Künstliche Ernährung.	
Entscheide nicht selbst darüber, ob dein Kind künstlich ernährt werden soll, lass dir auch von niemand raten, sondern frage nur den Arzt!	Die künstliche Ernährung kann die natürliche niemals voll ersetzen. Von der Wahl der Ernährung hängt in vielen Fällen die Gesundheit und das Leben des Kindes ab.
Bei der Zubereitung und der Verabreichung der Nahrung verfahre mit der grössten Sorgfalt!	An falscher Ernährung sterben jedes Jahr Tausende von Kindern. Sie ist die Hauptursache für die meisten schweren Verdauungsstörungen, denen alljährlich allein in Berlin über 3000 Kinder erliegen.

Hänge diesen Bogen in dem Raum, wo du die Nahrung zurecht machst, an die Wand. Lies ihn oft durch und befolge genau die Vorschriften!

Vermeide ganz besonders folgende drei Fehler:

1. zu starke, zu schwere Nahrung (falsche Mischung),
2. zu grosse Portionen,
3. zu häufiges Trinken!

Eine allgemeine gründliche Belehrung der Mütter in der künstlichen Ernährung ist das einzige sichere Mittel, die hohe Säuglingssterblichkeit, sofort und dauernd zu beschränken.

Diese Fehler schwächen und überanstrengen die Verdauungsorgane und führen zu schweren Krankheiten und Magenerweiterung.

Vernünftige künstliche Ernährung.

1. Bezug der Milch.

Kaufe nur reine, gute und unverdünnte Milch!

Dies ist eine Grundbedingung für eine erfolgreiche künstliche Säuglingsernährung.

2. Zubereitung der Nahrung.

Mache sofort nach dem Empfang die Nahrung gleich für den ganzen Tag zurecht nach Mischung und Tagesmenge; koche sie ab und hebe sie in dem gut verschlossenen Kochtopf auf!

Wenn die Milch im Haushalt längere Zeit unabgekocht steht, wird sie leicht verunreinigt oder sauer. Das Zurechtmachen der fertigen Mischung gleich für den ganzen Tag erspart Arbeit. Die in einem Topf aufbewahrte Nahrung ist besser vor Verunreinigungen geschützt, als wenn Milch und Zusatz getrennt aufgehoben und erst vor dem Trinken zusammengegossen werden.

3. Mischung und Beikost.

In den ersten 28 Wochen muss die Milch verdünnt werden, im ersten Monat mit Wasser, später mit einer dünnen Hafersuppe. — Von der 29. Woche ab gib Vollmilch. — Von der 37. Woche ab soll das Kind Beikost erhalten: zwei Stunden nach der Flasche teelöffelweise: Brei von Haferflocken, Gries, Reis, Kartoffeln; Apfelmus, Spinat, gelbe Rüben, Blumenkohl; eingeweichten Zwieback, Kakes, Weissbrot.

Die Mischung mache genau nach Gramm mit der einen zu diesem Bogen erhaltenen Flasche; aus der anderen soll das Kind trinken!

Nur bei einer Mischung, die der Verdauungskraft des Kindes entspricht, wird es guten Appetit und Stuhlgang haben und regelmässig zunehmen.

Herstellung der Hafersuppe: Verrühre 2 gehäufte Kaffeelöffel Hafermehl in $^1/_2$ Liter Wasser und lass' es $^1/_2$ Stunde kochen. Fülle dann bis zu $^1/_2$ Liter wieder auf und verdünne damit die Milch. Beikost in möglichster Abwechselung ist für die Knochen- und Blutbildung des Kindes von grossem Wert.

4. Abkochen.

Lass die Nahrung drei Minuten kochen!

Längeres Kochen macht die Milch schwer verdaulich, schlechtschmeckend und erzeugt Krankheiten.

5. Abkühlen.

Nachdem die Nahrung gekocht hat, stelle sie, gut zugedeckt, in ein Gefäss mit kaltem Wasser. Die Milch soll in dem Kochtopf bleiben. Das Kühlwasser soll in der ersten Stunde mehrmals, später, so oft das Kind trinkt, erneuert werden!

Das schnelle Abkühlen und das kühle Aufbewahren der Nahrung in dem gutverschlossenen Kochtopf verhütet eine Verunreinigung und Sauerwerden der Milch.

6. Trinken.

Wenn das Kind trinken soll, giesse die angegebene Menge in die Trinkflasche, erneuere das Kühlwasser und decke den Topf sofort wieder gut zu.

Gebrauche nur Flaschen mit Grammeinteilung.

Strichflaschen sind ganz ungenau eingeteilt. Flaschen mit Glasröhren sind schwer zu reinigen, deshalb unpraktisch und schädlich.

Dauer der Mahlzeit etwa zehn Minuten.

Der Pfropfen soll vorn nur einmal mit einer glühenden Nadel durchbohrt werden, so das die Flüssigkeit beim Umdrehen der Flasche austropft, nicht ausfliesst!

Bei zu schnellem Trinken aus einer zu grossen Öffnung im Pfropfen macht das Kind zu hastige und zu grosse Schlucke, so dass die Nahrung im Magen grössere, schwerer Gerinsel bildet.

7. Pausen.

Halte dich streng an die vorgeschriebenen Pausen. Das Kind darf nicht zwischen der Zeit Nahrung erhalten. Auch die Nachtpausen unterbreche und verkürze nicht. Wenn das Kind nicht trinken will, warte bis zur nächsten Trinkzeit. Was es übrig lässt, biete nicht wieder an!

Wenn das Kind vor der Zeit Nahrung erhält, ist der Magen noch nicht vollständig entleert, so dass die neue Nahrung zu der halbverdauten hinzukommt. Dadurch entstehen leicht Gärungen im Magen mit ihren Folgen: Aufstossen, Blähungen, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Durchfall. Das Kind muss schon vom 2. Tage ab an strenge Ordnung im Trinken gewöhnt werden. Die zum Ausruhen des Magens notwendige Nachtpause erspart dem Kinde und den Eltern die unruhigen Nächte.

8. Gib dem Kinde niemals einen Zulp oder Schnuller zur Beruhigung!

Diese Unsitte hat schon manchem Kinde das Leben gekostet. Jeder Zulp ist eine Brutstätte von Bakterien, welche zusammen mit dem fortwährend unnötig abgesonderten Speichel massenhaft in den Magen gelangen und leicht Gärungen hervorrufen.

9. Reinigen der Flasche.

Reinige die Flasche sofort nach dem Trinken mit heissem Seifenwasser und Sand, spüle sie gut ab und stelle sie umgekehrt hin. Den Pfropfen stülpe nach dem Trinken um, spüle ihn ab und hebe ihn in Salzwasser auf!

Nachlässigkeit im Reinigen der Flasche kann, besonders im Sommer, zu Verdauungsstörungen führen.

Wägen.

Wäge das Kind öfters, wenn möglich, in jeder Woche einmal, am gleichen Tage, zu gleicher Stunde, nackt, vor dem Trinken.

Regelmässiges Wägen ist deshalb wichtig, weil man aus dem Gewicht des Kindes ersehen kann, ob die gereichte Nahrung bekommt oder nicht. Auch für den Arzt ist es wertvoll, die bisherige Zunahme des Kindes zu kennen.

Notiere das Gewicht!

Am Wägetage soll das Kind, wenn du es ausser dem Hause wiegen lässt, immer dieselben Sachen anhaben, welche du einmal genau abwiegen und deren Gewicht du von demjenigen, welches die Wage zeigt, abziehen musst.[1])

Ferner enthält der Merkbogen eine Ernährungstabelle für das erste Lebensjahr (s. S. 30 u. 31).

Rechts und links unten sind auf dem Merkbogen zwei abnehmbare Papptäfelchen angebracht.

Das eine enthält eine Rubrik, in welche die Mutter das Resultat der Wägungen eintragen soll.

Auf das andere sollen vom Arzte auszufüllende, vorgedruckte Diätzettel aufgeklebt werden.

Beide Täfelchen soll die Mutter, wenn sie zum Arzt geht, stets bei sich haben.

(Siehe die beiden Täfelchen auf S. 32.)

Bei jeder Geburtsanzeige sollte dem Vater vom Standesamt ein solcher Merkbogen zusammen mit zwei Flaschen mit Gramm-

[1]) Siehe Seite 32, Anmerk.

Ernährungstabelle

	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4.–7. Tag	2.–3. Woche	4. Woche	5.–6. Woche	7.–8. Woche	9.–10. Woche	11.–12. Woche	13.–14. Woche	15.–16. Woche
Mische Milch (Gramm) . .	Keine Mahlzeit!	40	120	140	200	240	350	360	410	450	500	540
Mit Zusatz (Gramm) . . .		80	240	280	400	440	350	400	420	450	500	500
Dazu Zucker (gestrichenen Kaffeelöffel)		1½	4½	5½	9	10	9	10	10½	11	10	10
Grösse der Mahlzeit (Gramm)		15	45	50	75	85	100	105	115	125	165	170
Zahl der Mahlzeiten . . .		8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6
Erste Mahlzeit früh . . .		5½	5½	5½	5½	5½	5	5	5	5	7	7
Letzte Mahlzeit abends . .		11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10
Pause zwischen den Mahlzeiten (Stunden) . . .		2½	2½	2½	2½	2½	3	3	3	3	3	3

einteilung (die eine zum Trinken, die andere zum Abmessen) übergeben werden, mit der Aufforderung, daraus seiner Frau in den ersten acht Tagen fleissig vorzulesen und ihn in dem Raum, in welchem die Nahrung zurecht gemacht wird, aufzuhängen.

c) Mess- und Mischapparat.

Abgesehen von dieser durchaus notwendigen, aber mehr theoretischen Belehrung, halte ich es für notwendig, der Mutter auch praktisch bei der Zubereitung der Nahrung an die Hand zu gehen.

Alle bisher vorhandenen Milchkochapparate haben zwei Fehler, welche ihren Wert sehr beeinträchtigen.

Erstens sind sie zu teuer. Einer armen Familie ist es z. B. unmöglich, sich den Soxhlet-Apparat zu kaufen. Unter den 270 Müttern der Statistik besassen nur zwei diesen Apparat; die eine hatte ihn geliehen. Und doch gehört ein Apparat, welcher es ermöglicht, die Nahrung zu sterilisieren und kühl und verschlossen aufzubewahren, viel notwendiger in die oft heissen, dumpfen und staubigen Räume der Armen, als in die hygienisch gut eingerichteten Küchen der Reichen, welche obendrein in der Lage sind, ihren Kindern die beste und reinste Milch zu kaufen.

Der zweite Fehler dieser Apparate liegt darin, dass sie die Abmessung der Tagesmenge und die Mischung ganz in das meist sehr unvernünftige Belieben der Mütter stellen.

Aus diesen Erwägungen heraus habe ich einen Apparat hergestellt, welcher folgendes leistet:

für das erste Lebensjahr.

17.—18. Woche	19.—20. Woche	21.—22. Woche	23.—24. Woche	25.—26. Woche	27.—28. Woche	29.—30. Woche	31.—32. Woche	33.—34. Woche	35.—36. Woche	37.—38. Woche	39.—40. Woche	41.—42. Woche	43.—44. Woche	45.—46. Woche	47.—48. Woche	49.—50. Woche	51.—52. Woche
630	700	780	840	870	950	1100	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1230	1240	1250	1260
440	390	270	230	210	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	8	7	6	6	4½	1	2	2½	3	Beikost	B.	B.	B.	B.	B.	B.	B.
175	180	175	175	180	180	180	180	185	190	230	235	240	240	245	245	250	250
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4

1. er ermöglicht ein Sterilisieren und ein kühles und verschlossenes Aufbewahren der Nahrung;

2. er setzt die Mutter in den Stand, für jede Woche des ersten Lebensjahres, ohne mühsame Berechnung, Überlegung oder Abmessung, eine Nahrung herzustellen, die nach Mischung und Tagesmenge den Grundsätzen der Normalnahrung entspricht.

Das Verfahren dabei ist so einfach, dass selbst 12—14 jährige Mädchen, die in armen Familien häufig in Abwesenheit der Mutter neben anderen häuslichen Pflichten auch für die Nahrung des Kleinsten zu sorgen haben, mit Hülfe des Apparates leicht und fehlerlos jede beliebige, einer bestimmten Zeit des ersten Jahres entsprechende Nahrung herstellen können.

Der Apparat besteht aus drei Teilen:

1. einem Kochgefäss, in welchem die Nahrung sterilisiert und kühl und verschlossen aufgehoben wird;

2. einer Misch- und Kochflasche, in welcher die Nahrung (als Tagesmenge) gemischt und im Kochgefäss gekocht wird;

3. als Hauptteil: einem Messzylinder, von der Form und Weite der Mischflasche.

Diesen Messzylinder schiebt die Mutter, wenn sie die Nahrung zurecht machen will, über die Mischflasche. In seinem Mantel besitzt der Zylinder zwölf den Monaten entsprechende

Gewichts-Täfelchen.

Name:

Gewicht in Gramm:

Ende der Woche		Ende der Woche	
1		27	
2		28	
3		29	
4		30	
5		31	
6		32	
7		33	
8		34	
9		35	
10		36	
11		37	
12		38	
13		39	
14		40	
15		41	
16		42	
17		43	
18		44	
19		45	
20		46	
21		47	
22		48	
23		49	
24		50	
25		51	
26		52	

Gewicht bei Geburt

Diät-Täfelchen.

Name:

Diätverordnung

vom ..... bis

Gib als Nahrung

nur:

Tägliche Nahrung.	
Mische Milch (Gramm):	
mit Zusatz (Gramm):	
dazu Zucker (gestr. Teelöff.):	
Grösse d. Mahlzeit (Gr.):	
Zahl der Mahlzeiten:	
Pausen:	
erste Mahlzeit früh:	
letzte Mahlzeit abends:	

Zubereitung: .....

*) Um unbemittelten Müttern, welche sich keine Kinderwage kaufen können, ein regelmässiges Wiegen ihrer Kinder zu ermöglichen, sollten in Krankenhäusern und Polikliniken, vielleicht auch in den Schulen, Wiegezimmer eingerichtet werden, in welchen zu bestimmten Tageszeiten den Müttern Gelegenheit gegeben wäre, ihre Kinder wiegen zu lassen.

senkrechte Schlitze, durch welche man in die Flasche hineinsehen kann. Zu beiden Seiten eines jeden Spaltes befinden sich Marken, welche anzeigen, wie weit in jedem Monat Milch und Zusatz eingefüllt werden müssen, um eine nach Mischung und Tagesmenge richtige Normalnahrung zu erhalten.

Mit diesem einfachen Einfüllen von Milch und Zusatz bis zu bestimmten Marken genügt die Mutter den beiden Haupterfordernissen einer vernünftigen Ernährung: richtiger Mischung, richtiger Tagesmenge.

Zu beiden Seiten jedes Spaltes befinden sich ferner Angaben über Zahl und Grösse der Mahlzeiten, über Zuckerzusatz und Länge der Pausen und der Nachtpausen.

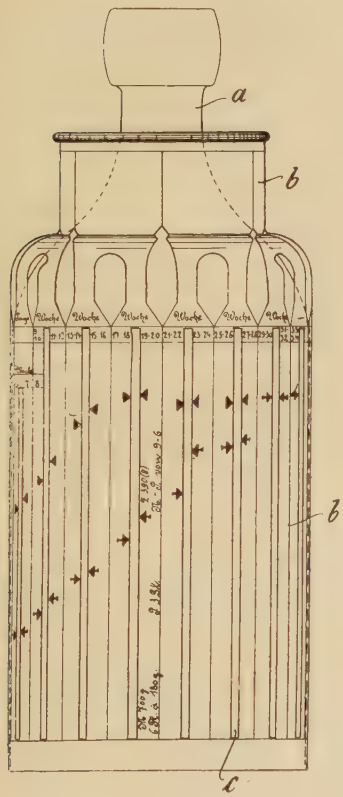

Fig. 5.

Der eine auf einem Längsschieber angebrachte Spalt kann mit diesem herausgezogen werden. Diesen Schieber nimmt die Mutter mit zum Arzte, wenn das Kind erkrankt ist, oder wenn ihm die Normalnahrung nicht zusagt. Der Arzt wird dann in geeigneter Höhe neben dem Spalt Strichmarken anbringen, welche angeben, wie weit die Mutter zu Hause, nachdem sie den Schieber wieder hineingeschoben hat, in diesem Falle Milch und Zusatz einfüllen muss, um für das Kind die richtige Mischung und Tagesmenge zu erhalten.

Unterhalb der Spalten des Zylinders sind die entsprechenden Normalgewichte angegeben, damit die Mutter daraus ersehen kann, ob ihr Kind richtig zunimmt, und der Arzt durch Vergleich mit dem vorhandenen Gewicht des Kindes seine Schlüsse ziehen und Minimum- und Maximumbedarf festlegen kann.

Fig. 5 zeigt den Messzylinder b über die Mischflasche a geschoben. c sind die Schlitze, durch welche man in die Flasche hineinsehen kann.

Fig. 6 zeigt den auseinander gerollten Zylinder; c sind wieder die Spalten; d sind die Marken, bis zu welchen Milch, e diejenigen, bis zu welchem Zusatz eingefüllt werden soll. Von der 29. Woche ab hören die Marken für Zusatz auf: das Kind erhält Vollmilch. h ist der ein wenig herausgezogene Längs-

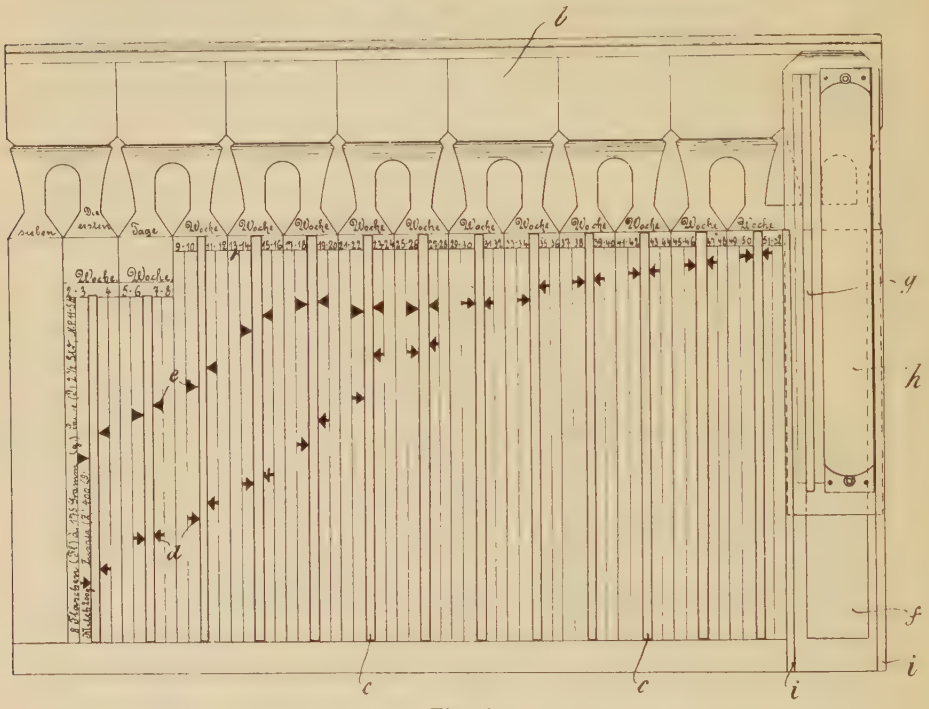

Fig. 6.

schieber mit dem Schlitz g für den Arzt; f ist ein grösserer Ausschnitt der Zylinderwand hinter dem Schieber; i, i sind die Führungen des Schiebers.

Merkbogen und Apparat zusammen vom Standesamt bei der Geburt des ersten Kindes der Mutter übergeben, würden ihr die künstliche Ernährung ihrer Kinder, falls sie aus triftigen Gründen nicht stillen kann, sehr erleichtern und dürften dazu führen, die Säuglingsernährung vernünftig und einheitlich zu gestalten und dadurch die hohe Säuglingssterblichkeit erheblich zu vermindern.

Herrn Geheimrat Prof. Dr. Heubner bin ich für die Überlassung des Materials und für das bei der Bearbeitung bekundete Interesse zu ergebenstem Dank verpflichtet.

No. Datum:

Diät-Bogen

für

Kind

1. Im Beginn der Behandlung.

Alter:

Gewicht:

Normalgewicht:

Differenz beider:

Tägliche Ernährung.

	Wie wurde das Kind ernährt?	Minimum-Bedarf	Maximum-Bedarf	Ernährungs-breite
Milch (g)				
Zusatz (g)				
Was als Zusatz?				
Mischung				
Tagesmenge				
Zucker (gestr. Teelöffel)				
Zuckerlösung (pCt.)				
Zahl der Mahlzeiten				
Grösse der Mahlzeiten				
Pausen				

2. Am Ende der Behandlung.

Alter:

Gewicht:

Normalgewicht:

Differenz beider:

Diät-

Tag der Behandlung	Datum	Gewicht	Alter in Wochen	Normalgewicht	Differenz der Gewichte	Tag der Diätänderung mit + bezeichnen	Milch (g)	Zusatz (g)	Was als Zusatz	Mischung

Verordnung.

Tagesmenge (g)	Zucker (gestrichn. Teelöffel)	Zuckerlösung (pCt.)	Zahl der Mahlzeiten	Grösse der Mahlzeiten	Pausen	Beikost	Appetit	Stuhlgang	Bemerkungen

THESEN.

1. Eine der Hauptursachen der grossen Säuglingssterblichkeit ist die Unkenntnis der meisten Mütter in den Regeln der Säuglings-Ernährung.
2. Das künstlich ernährte Kind soll im ersten Lebensmonat 8, im zweiten und dritten 7, vom vierten bis siebenten 6 und vom achten bis zwölften Monat 5 tägliche Mahlzeiten erhalten.
3. Es ist dringend anzuraten, ein Kind im ersten halben Jahre wöchentlich einmal zu wiegen.

LEBENSLAUF.

Ich, Max Ebert, evangelischer Konfession, Sohn des im Jahre 1904 gestorbenen Geh. Ober-Postrats Fritz Ebert, wurde am 25. September 1875 in Görlitz geboren und in Oldenburg, Liegnitz, Frankfurt a. M., Erfurt und Berlin auf dem Joachimsthalschen Gymnasium zum akademischen Studium vorgebildet. Ostern 1897 widmete ich mich dem medizinischen Studium an der Universität Berlin, wo ich im Juli 1899 die ärztliche Vorprüfung bestand. Darauf studierte ich stets in Berlin und legte am 15. August 1903 die ärztliche Staatsprüfung ab.

Seit Februar 1904 bin ich an der Universitäts-Kinderklinik und Poliklinik der Kgl. Charité als Volontär-Assistent tätig.

LANE MEDICAL LIBRARY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF. 94304